

Docket No.: 50233-097

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

PATENT

In re Application of
Takayuki SANO, et al.

Serial No.:

Filed: March 08, 2002

For: TONER FOR MICR

Group Art Unit:
Examiner:

11046 U.S. PRO
10/092922
03/08/02

CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:
Japanese Patent Application No. 68883/2001, filed March 12, 2001
&
Japanese Patent Application No. 79680/2001, filed March 21, 2001
cited in the Declaration of the present application. Certified copies are submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY
Robert L. Price
Robert L. Price
Registration No. 22,685

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202)756-8000 RLP:mlw
Facsimile: (202)756-8087
Date: March 8, 2002

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

50233-097
Takayuki SANO
et al.

March 8, 2002
McDermott, Will & Emery
T.G.

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

11046 U.S. PTO
10/092922
03/08/02


出願年月日
Date of Application: 2001年 3月12日

出願番号
Application Number: 特願2001-068883

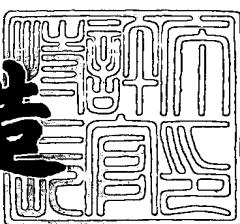
[ST.10/C]: [JP2001-068883]

出願人
Applicant(s): 株式会社巴川製紙所

2002年 2月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

巴川耕造



出証番号 出証特2002-3009045

【書類名】 特許願
【整理番号】 142-070
【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿
【国際特許分類】 G03G 9/08
【発明者】
【住所又は居所】 静岡県静岡市用宗巴町3番1号 株式会社巴川製紙所化
成品事業部内
【氏名】 佐野 隆之
【特許出願人】
【識別番号】 000153591
【氏名又は名称】 株式会社 巴川製紙所
【代表者】 薗口 穂
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013169
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 MICR用トナー

【特許請求の範囲】

【請求項1】 結着樹脂、マグネタイト粒子及びワックスを含有するトナーであって、該マグネタイト粒子が粒状マグネタイトと針状マグネタイトとからなり、重量比で粒状マグネタイト1.0に対し針状0.50以下となるようトナー中に15~50重量%含有され、かつ該ワックスのDSCによる融点が、60~100°Cであることを特徴とするMICR用トナー。

【請求項2】 粒状マグネタイトの残留磁化が5~15emu/g、飽和磁化が70~95emu/g、針状マグネタイトの残留磁化が20~50emu/g、飽和磁化が70~95emu/gであることを特徴とする請求項1に記載のMICR用トナー。

【請求項3】 ワックスが天然ガス系フィッシャートロプシュワックスであることを特徴とする請求項1に記載のMICR用トナー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁性一成分現像方式のプリンターや複写機で、磁気読み取りの印刷に用いられるMICR (Magnetic Ink Character Recognition) 用トナーに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、磁気インキ文字認識 (MICR) が可能な書類を、特に小切手、手形を磁性トナーを用いて磁性一成分現像方式で非常に簡単に作成することが行われるようになってきた。MICRは、画像を磁化し磁気ヘッドにより読み出す方式であり、通常、磁性インキを用いてオフセット印刷などで画像を作成するので簡便ではない。また、二成分現像方式を用いて印刷する方式も実用化されてきているが、一成分に比べ機械が大型になるので簡便とは言えない。小型の印刷機として感熱転写方式のものがあるがMICR文字のみの印字を行う単機能機がほとんど

である。よって、M I C R 文字以外の文字やグラフィックスの印字も同時に可能な小型プリンターが要望されている。その点、磁性一成分現像方式は、機械はコンパクトでメンテナンスも簡単で、M I C R 文字以外の印字も容易に出来るので M I C R 用としての用途展開がされてきた。

【0003】

従来技術によるM I C R 用トナーには、磁化そのものの大きな磁性体を用いることが試みられ、特開平6-282100号、特開平7-271085号に針状マグнетタイトを用いることが開示されている。しかし、針状マグネットタイトはトナー表面に露出しやすく、磁気ヘッドとの摺擦で擦り取られ易いという問題がある。また磁性一成分方式の現像には適正な飽和磁化が必要だが、針状マグネットタイトを現像に必要な量含有させると信号強度が高くなりすぎてしまう。また、針状マグネットタイトは、分散性が悪いので使用量が制限され、現像に必要な飽和磁化と、信号強度に必要な残留磁化の両方を満たすことは困難であった。他の形状のマグネットタイト併用しても、あらゆる条件を満たすには至らなかった。

【0004】

また、前記摺擦性を改善するために、M I C R 用トナー中に各種のワックス類を添加することが、特開平6-282100号、特開平6-43689号、特開平7-271085号に開示されているが、単なる画像としては問題なくとも、磁気読み取りでは問題を起すことが多々あり、要求を充分に満たすのは困難であった。

【0005】

以上のように、従来のM I C R 用のトナーには、磁気ヘッドに対する耐摺擦性と適正な信号強度を、画像濃度やカブリなどの画質を損なうことなく、満たすものにはなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、磁気ヘッドに対する耐摺擦性を有し、適正な信号強度により読み取りエラーを生ずることなく、しかも画像濃度やカブリなどの画質も問題ない M I C R 用トナーを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、結着樹脂、マグネタイト粒子及びワックスを含有するトナーであつて、該マグネタイト粒子が粒状マグネタイトと針状マグネタイトとからなり、重量比で粒状マグネタイト1.0に対し針状0.50以下となるようトナー中に15～50重量%含有され、かつ該ワックスのDSCによる融点が、60～100°Cであることを特徴とするMICR用トナーである。

マグネタイトは、粒状マグネタイトの残留磁化が5～15emu/g、飽和磁化が70～95emu/g、針状マグネタイトの残留磁化が20～50emu/g、飽和磁化が70～95emu/gであることが好ましい。

また、ワックスが天然ガス系フィッシャートロプシュワックスであることが好ましい。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明のMICR用トナーは、結着樹脂、磁性体、ワックスを主成分とするものである。また、必要に応じて、電荷制御剤、着色剤、その他の添加剤を含有させ、流動化剤を表面に付着させてもよい。

本発明のトナーの結着樹脂としては、ポリスチレン、ポリ-p-クロルスチレン、ポリビニルトルエン、スチレン-p-クロルスチレン共重合体、スチレン-ビニルトルエン共重合体等のスチレン並びにその置換体の単独重合体及びそれらの共重合体、；スチレン-アクリル酸メチル共重合体、スチレン-アクリル酸エチル共重合体、スチレン-アクリル酸-n-ブチル共重合体等のスチレンとアクリル酸エステルとの共重合体；スチレン-メタクリル酸メチル共重合体、スチレン-メタクリル酸エチル共重合体、スチレン-メタクリル酸-n-ブチル共重合体等のスチレンとメタクリル酸エステルとの共重合体；スチレンとアクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルとの多元共重合体；その他スチレン-アクリロニトリル共重合体、スチレン-ビニルメチルエーテル共重合体、スチレン-ブタジエン共重合体、スチレン-ビニルメチルケトン共重合体、スチレン-アクリルニトリルインデン共重合体、スチレン-マレイン酸エステル共重合体等のスチ

ンと他のビニル系モノマーとのスチレン系共重合体；ポリメチルメタクリレート、ポリブチルメタクリレート、ポリアクリル酸エステル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリ酢酸ビニル、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、ポリアクリル酸フェノール樹脂、フェノール樹脂、脂肪族又は脂環族炭化水素樹脂、石油樹脂、塩素化パラフィン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、等が単独又は混合して使用できる。

本発明は、これらの中でもスチレンーアクリル酸エステル共重合体樹脂及びポリエステル樹脂が好ましく使用される。

【0009】

本発明のM I C R用トナーに配合するマグネタイト粒子は、少なくとも粒状マグネタイトと針状マグネタイトから構成される。この場合、両者の重量比は粒状マグネタイト1.0に対して針状マグネタイト0.50以下が必要である。又、好ましくは前者1.0に対して後者0.10～0.50が、さらに好ましくは前者1.0に対して後者0.20～0.45が本発明に好適である。両者の重量比において、粒状マグネタイト1.0に対する針状マグネタイトの割合が0.50を越えて大きいと信号強度が適正レベルを越え、M I C Rシステムの読み機のリーダーソーターで読み取りエラーを生じるという問題を生じる。

さらに又、本発明のM I C R用トナーに配合するマグネタイト粒子は、その含有量がトナー中に15～50重量%であることが必要である。また、その含有量は好ましくは20～40重量%である。この場合、マグネタイト粒子の含有量15重量%以下では現像に必要な飽和磁化と、信号強度に必要な残留磁化が得られず、一方、50重量%を越えると定着強度が低下して耐擦性が低下したり、現像に必要な飽和磁化を越えたり、信号強度が適正レベルを越えるなどの問題を生じる。

なお、本発明でいう粒状マグネタイトとは、不定形、球形、六面体、八面体などを包含する。

本発明で使用する粒状マグネタイトの残留磁化は、5～15emu/gが好ましく、8～13emu/gがより好ましい。飽和磁化は70～95emu/gが好ましく、75～85emu/gがより好ましい。粒子径は0.2～0.3μm

程度、アスペクト比は2.0以下が一般的である。残留磁化が15emu/gを越えると磁化や信号強度が過剰になり、一方、5emu/g未満であると信号強度が不足し読み取りエラーの原因となる。また、飽和磁化が70emu/g未満では、現像に必要な飽和磁化が得られず、95emu/gを越えると現像に必要な飽和磁化を越える傾向となる。

本発明で使用する針状マグネタイトの残留磁化は、20~50emu/gが好ましく、25~40emu/gがより好ましい。飽和磁化は70~95emu/gが好ましく、75~85emu/gがより好ましい。粒子径は0.6μm程度、アスペクト比は2.0以上が一般的である。残留磁化が20emu/g未満では信号強度が不足し、50emu/gを越えると信号強度が過剰になる。飽和磁化が70emu/g未満では、現像に必要な飽和磁化が得られず、95emu/gを越えると現像に必要な飽和磁化を越える傾向となる。

なお、必要に応じて、他の磁性体と併用することもできる。

【0010】

本発明のトナーには、定着用熱ロールとトナーとの離型性と磁気ヘッドでの耐擦性を確保するためにDSCの融点が60~110℃のワックスを添加することが必要であり、DSCの融点は85~100℃が好ましい。DSCの融点が60℃未満では、トナーの保存安定性に問題が生じ易く、また流動性が悪くなり易い。110℃を越えると、トナーの溶融粘度を下げる効果が少ないと低温定着性に劣り、定着強度が弱くなり磁気ヘッドで擦りされて画像が剥がれ易くなる。また、他の物との接触やテープを貼ったとき画像が欠落し易くなる。

なお、ここでいうDSCによる融点は吸収熱量のピーク温度のことであり、セイコー電子工業社SSC-5200を用い20~150℃の間を10℃/分の割合で昇温させ、次に150℃から20℃に急冷させる過程を2回繰り返し2回目の吸収熱量のピーク温度を測定するものである。

ワックスとしては、低分子量ポリエチレン、低分子量ポリプロピレン等のポリポリオレフィン系ワックス、パラフィンワックス、フィッシャトロプロピュワックス、カルナバワックス、キャンデリラワックス、ライスワックスなどがあげられる。そして、これらのワックスを単独又は混合して使用することができる。ワッ

クスとしては、天然ガス系または石炭系フィッシャートロプシュワックスが好ましい。上記フィッシャートロプシュワックスは、オレフィン系ワックスに比べて低融点であるため低温定着性に優れている。また、一般的な石油系、石炭系パラフィンワックスに比べ低融点成分が非常に少ないため保存安定性に優れている。

本発明においては、フィッシャートロプシュワックスのうち、天然ガス系フィッシャートロプシュワックスが特に好ましい。天然ガス系は、石炭系に比べ、熱定着ロールへのオフセット防止とトナーの保存安定性により優れ、石炭系のような水性ガスを取り出す工程がないため、コストも安価である。

上記2種のフィッシャートロプシュワックスは、JISK-2235で測定した25°Cにおける針入度が2以下であることが好ましく、2より大きいとトナーの流動性を悪くし、保存安定性や摩擦帶電性に問題を生じ易い。

ワックスの含有量は、トナーに対し、2.0~15重量%が好ましく、4.0~10重量%がより好ましい。ワックスが2.0重量%未満では離型剤としての効果が少なく、耐オフセット性や耐摺擦性に問題を生じ、15重量%を越えると保存安定性に問題を生じる。

【0011】

また、本発明のトナーには、帶電制御剤を添加することが好ましい。正帶電性の帶電制御剤としては、例えばニグロシン及び脂肪酸金属塩等による変性物、トリブチルベンジルアンモニウム-1-ヒドロキシ-4-ナフトスルfonyl酸塩、テトラブチルアンモニウムテトラフルオロボレート等の第四級アンモニウム塩、ジブチルスズオキサイド、ジオクチルスズオキサイド、ジシクロヘキシルスズオキサイド等のジオルガノスズオキサイド、ジブチルスズボレート、ジオクチルスズボレート、ジシクロヘキシルスズボレート等のジオルガノスズボレートを単独あるいは2種類以上組み合わせて用いることができる。この中でも特にニグロシン系化合物、第四級アンモニウム塩が好ましく用いられる。好ましい添加量は0.1~5重量%である。

負帶電性の帶電制御剤としては、例えばアセチルアセトン金属錯体、モノアゾ金属錯体、ナフトエ酸あるいはサリチル酸系の金属錯体または塩等の有機金属化合物、キレート化合物等を単独あるいは2種類以上組み合わせて用いることがで

きる。この中でも特にサリチル酸系金属錯体、モノアゾ金属錯体が好ましく用いられる。好ましい添加量は0.1～5重量%である。

また、これらを単独又は混合して使用してもかまわない。

なお、本発明のトナーは、負帯電性であることが好ましいが、上記帯電制御剤を適宜使用することで調整可能である。

【0012】

本発明のM I C R用トナーは、黒色のマグネタイトを含有しているので、通常は着色剤を使わなくても支障ないが、必要に応じて着色剤を使用できる。着色剤としては、カーボンブラック、アニリンブルー、カルコオイルブルー、クロムイエロー、ウルトラマリンブルー、キノリンイエロー、メチレンブルークロライド、フタロシアニンブルー、マラカイトグリーンオクサレート、ランプブラック、ローズベンガル、ローダミン系染料、アントラキノン染料、モノアゾ及びジスアゾ系顔料、これらの混合物及びその他を挙げることができる。これらの着色剤は、十分な画像濃度の可視像が形成される割合で含有されることが必要であり、通常結着樹脂100重量部に対して20重量部以下の割合が好ましい。

【0013】

また、本発明のトナーには、感光体を保護すると共に、現像特性を劣化させることなく、高品質の画像を得るために、高級脂肪酸、オレフィン-無水マレイン酸共重合体類などを適宜添加してもよい。

さらに、本発明のトナーは、流動化剤をトナー表面に付着させることができ。流動化剤としてはシリカや酸化チタンなどに代表されるが、疎水性シリカが好ましい。

本発明は、溶融混練・粉碎法のみならず、重合法にて作製するトナーにも適用できる。

また、本発明はM I C R用に限らず、一般プリンター用としても使用可能である。

【0014】

【実施例】

以下、実施例及び比較例に基づいて本発明を説明する。なお、配合部数は全て

重量部を意味する。

<実施例1>

- ・ スチレンーアクリル酸エステル共重合体樹脂 54.0部
(三井化学社製 商品名: C P R - 1 0 0)
- ・ 負帯電性電荷制御剤 1.5部
(保土谷化学工業社製 商品名: T R H)
- ・ 粒状マグネタイト 30.0部
(チタン工業社製 商品名: B L - 1 0 0、残留磁化 8.5 emu/g、
飽和磁化 85 emu/g)
- ・ 針状マグネタイト 12.0部
(戸田工業社製 商品名: M A T - 2 3 0、残留磁化 30 emu/g、
飽和磁化 81.8 emu/g)
- ・ 天然ガス系フィッシャトロプシュワックス 2.5部
(日本精蠶社製 商品名: F T - 1 0 0、融点 91°C)

上記原料をスーパーミキサーで乾式混合し、二軸押出混練機で熱溶融混練して混練物を得た後、ジェットミルで粉碎、乾式気流分級機で分級して体積平均粒子径が 8 μ m のトナーを得た。

上記トナー 100 部に対し、疎水性シリカ (日本エロジル社製 商品名: R 972) 1.5 部を添加し、ヘンシェルミキサー内で 5 分間攪拌し、該トナー表面に付着させ本発明の M I C R 用トナーを作製した。

<実施例2>

- ・ ポリエステル系樹脂 54.0部
(三菱レイヨン社製 商品名: F C - 1 1 9 8)
- ・ 負帯電性電荷制御剤 1.5部
(オリエント化学工業社製 商品名: ポントロン S - 4 4)
- ・ 粒状マグネタイト 30.0部
(チタン工業社製 商品名: B L - 2 0 0、残留磁化 8.5 emu/g、
飽和磁化 85 emu/g)
- ・ 針状マグネタイト 12.0部

(関東電化工業社製 商品名: C J - 3 0 0 0 B、

残留磁化 34.3 emu/g、飽和磁化 83.2 emu/g)

天然ガス系フィッシャートロブシュワックス 2.5部

(日本精蠅社製 商品名: F T - 1 0 0、融点 91°C)

上記原料をスーパーミキサーで乾式混合し、二軸押出混練機で熱溶融混練して混練物を得た後、ジェットミルで粉碎後、乾式気流分級機で分級し体積平均粒子径が 8 μ m の負帯電性のトナーを得た。

上記トナー 100 部に対し、疎水性シリカ (日本エロジル社製 商品名: R 972) 2.5 部を添加し、ヘンシェルミキサー内で 5 分間攪拌し、該トナー表面に付着させ本発明の M I C R 用トナーを作製した。

【0015】

<比較例 1>

実施例 1 の粒状マグネタイト BL-100 を 40 部、針状マグネタイト MAT-230 を 16 部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

<比較例 2>

実施例 1 の粒状マグネタイト BL-100 を 7.5 部、針状マグネタイト MAT-230 を 3 部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

<比較例 3>

実施例 1 の粒状マグネタイト BL-100 を 27 部、針状マグネタイト MAT-230 を 15 部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

<比較例 4>

実施例 1 のマグネタイトを粒状マグネタイト BL-100 単独で 42 部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

<比較例 5>

実施例 1 のマグネタイトを針状マグネタイト MAT-100 単独で 42 部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

<比較例 6>

実施例 1 のワックスをポリプロピレンワックス（三洋化成工業社製 商品名：ビスコール P 550、融点 145°C）にした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

【0016】

<評価試験>

市販の磁性一成分方式のプリンター（プリント速度 A4：16枚/分）を用いて実施例、比較例のトナーでプリントし、画像濃度、カブリ、擦り定着強度、テープ剥離強度、信号強度を評価した。結果を表 1. に示した。

【表 1】

	回数強度	カブリ	擦り定着強度	テープ剥離強度	信号強度①	信号強度②	信号強度③
	初期/1万枚	初期/1万枚	(%存率%)	(%存率%)	初期/1万枚	リーダー初回/20回	テープ剥離前/後
実施例1	1.38/1.38	0.05/0.12	98.1	92.2	163/167	165/162	185/162
実施例2	1.38/1.37	0.13/0.21	97.8	93.8	170/166	168/166	166/166
比較例1	1.40/1.39	0.21/0.16	80.3	75.0	215/201	210/161	212/153
比較例2	1.38/1.37	0.32/0.22	98.8	95.1	59/62	63/61	60/59
比較例3	1.39/1.38	0.11/0.18	97.6	91.9	212/188	208/175	210/175
比較例4	1.38/1.37	0.13/0.16	97.9	93.5	67/56	60/55	63/58
比較例5	1.38/1.39	0.18/0.22	78.9	68.9	321/333	320/200	318/220
比較例6	1.39/1.37	0.26/0.35	81.2	78.9	165/168	166/102	167/68

実施例 1, 2 は、画像濃度、カブリ、擦り定着強度、テープ剥離強度、信号強度とも問題なかった。

比較例 1 は、マグнетタイトの含有量が多いため、擦り定着強度とテープ剥離強度が弱く、かつ初期信号強度が適正範囲を越えた。

比較例 2 は、マグネットタイトの含有量が少ないため、信号強度が適正範囲以下であった。

比較例 3 は、針状マグネットタイトの比率が多いため、初期信号強度が適正範囲を越えた。

比較例 4 は、粒状マグネットタイトのみ使用のため、信号強度が適正範囲以下であった。

比較例 5 は、針状マグネットタイトのみ使用のため、擦り定着強度とテープ剥離強度が弱く、かつ信号強度が適正範囲を大幅に越えた。

比較例 6 は、DSC の融点が高いワックスを使用したため、擦り定着強度とテ

テープ剥離強度が弱く、磁気ヘッドで擦られて信号強度が低下した。

【0017】

*評価方法は下記のとおりである。

1) 画像濃度：マクベス社の反射濃度計（RD914）で25mm×25mmのベタ画像の初期と1万枚後の濃度を測定した。

2) カブリ：非画像部の白色度を日本電色社製色差計ZE2000で測定し、（プリント前の白色度—プリント後の白色度）をカブリの値とした。

3) 擦り定着強度（残存率%）：25mm×25mmのベタ画像を500g/cm²の加圧で砂消しゴムで3往復擦り、擦る前の画像濃度Xと後の画像濃度Yから下記式により算出した。磁気ヘッドの摺擦に対する強さの代用特性とした。

$$\text{擦り定着強度（%）} = Y / X \times 100$$

4) テープ剥離強度（残存率%）：セロハンテープを25mm×25mmのベタ画像に貼って剥がし、剥がす前の画像濃度Pと後の画像濃度Qとから下記式により算出した。他のものに触れたり、テープを貼られたときの定着強度の代用特性とした。

$$\text{テープ剥離強度（%）} = Q / P \times 100$$

5) 信号強度（%）：MICR文字のリーダーにMagtek社MINI MICR RS232を使用して信号強度を測定した。この信号強度は70～200%であればMICRシステムの読み機のリーダーソーターで読みエラーを生じないとされている。

5-1) 信号強度①：初期と1万枚後の信号強度を測定した。

5-2) 信号強度②：一枚の画像を20回繰り返して信号強度を測定し、初回と20回目の信号強度を記載した。

5-3) 信号強度③：セロハンテープをMICR文字に貼った後、剥がし、剥がす前後の信号強度を測定した。

【0018】

【発明の効果】

本発明のMICR用トナーは、粒状マグネタイトと針状マグネタイトとを特定の量及び比率で含有し、かつDSCによる特定の融点のワックスを含有すること

により、磁気ヘッドで読み取り可能な適度な磁化が得られ、かつ磁気ヘッドとの繰り返し摺擦によっても、M I C R 文字が剥がれず、磁気ヘッドやM I C R 文字周辺を汚染してM I C R システムの読み取り機のリーダーソーターでの読み取りエラーの問題が生じさせないというM I C R 適性と、既存の磁性一成分のプリンターで使用可能で、画像濃度、カブリなど画質的にも問題ないというプリンター適性を兼ね備えているので、磁性一成分方式で極めて簡単にM I C R 書類（手形、小切手など）を作製すること可能にする。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の目的は、磁気ヘッドに対する耐摺擦性を有し、適正な信号強度により読み取りエラーを生ずることなく、しかも画像濃度やカブリなどの画質も問題ないM I C R用トナーを提供することである。

【解決手段】 本発明は、結着樹脂、マグнетタイト粒子及びワックスを含有するトナーであって、該マグネットタイト粒子が粒状マグネットタイトと針状マグネットタイトとからなり、重量比で粒状マグネットタイト1.0に対し針状0.50以下となるようトナー中に15～50重量%含有され、かつ該ワックスのD S Cによる融点が、60～100°Cであることを特徴とするM I C R用トナーである。

マグネットタイトは、粒状マグネットタイトの残留磁化が5～15emu/g、飽和磁化が70～95emu/g、針状マグネットタイトの残留磁化が20～50emu/g、飽和磁化が70～95emu/gであることが好ましい。

また、ワックスが天然ガス系フィッシャートロプシュワックスであることが好ましい。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-068883
受付番号	50100346785
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年 3月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成13年 3月12日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000153591]

1. 変更年月日 1990年 8月13日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区京橋1丁目5番15号

氏 名 株式会社巴川製紙所